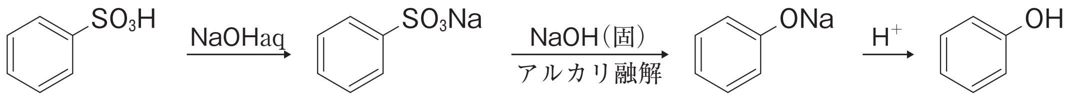
第13講

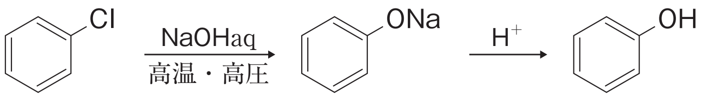
2　フェノールのつづき

製法

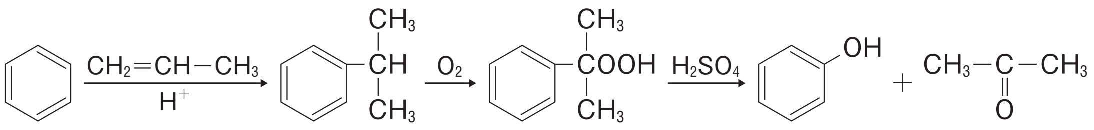
・ベンゼンスルホン酸ナトリウムのアルカリ融解



・クロロベンゼンの加水分解

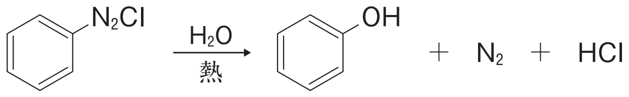


・クメン法（工業的製法）

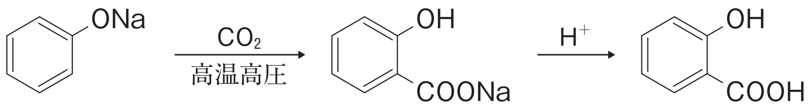


クメン　クメンヒドロペルオキシド　アセトン

・塩化ベンゼンジアゾニウムの加水分解（実験室的製法）



※サリチル酸の製法（コルベシュミット反応）



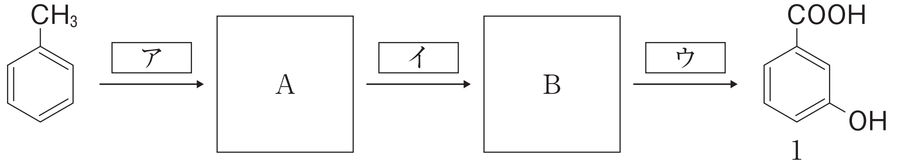
サリチル酸ナトリウム　サリチル酸

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

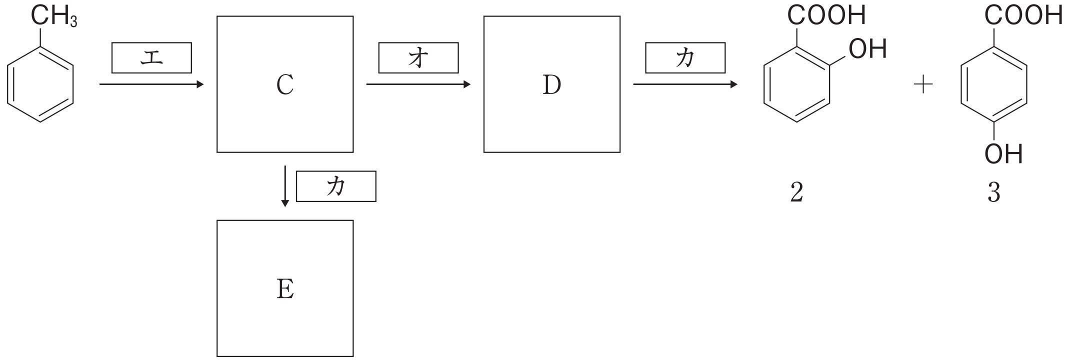
第13講　演習問題

17　芳香族化合物は，ベンゼン環上の置換基の種類により置換反応の起こる場所が異なる。例えば，アルキル基やヒドロキシ基（－OH）をもつ芳香族化合物は，そのオルト位とパラ位に置換反応が起きやすく，カルボキシ基（－COOH）を有する場合はメタ位に起こりやすい。このような性質を配向性という。

問１　図に，トルエンから1～3の化合物を合成する経路を示した。化合物Eに$FeCl_3$水溶液を加えると赤紫色を呈した。［ア］～［カ］に当てはまる反応条件の番号を選び，化合物A～Eの構造式を示せ。二つある場合は両方を記せ。



1



2　3

反応条件

(1)　$KMnO_4$水溶液中で加熱し，その後，うすい酸で中和する。
　　あるいは，触媒存在下で酸素または過酸化水素を作用させる。

(2)　濃硫酸を加えて加熱する。

(3)　NaOHでアルカリ融解し，その後，うすい酸で中和する。

問２　化合物2と3を単離し，それぞれを臭素化した時に得られる臭素原子が一つ導入された置換生成物の構造式を，配向性を考慮して示せ。二つある場合は両方を記せ。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜Note＞

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第13講　確認テスト

1

問１　次の文章を読み，空欄(1)～(6)に入る最も適切なものを，ア～クの中からそれぞれ一つずつ選べ。ただし，同じものを何度選んでもよい。

ベンゼンに (1) を触媒として塩素を反応させると， (2) ができる。 (2) に (3) の水溶液を高温・高圧で反応させると，ナトリウムフェノキシドができる。ナトリウムフェノキシドは，ベンゼンに濃硫酸を反応させてできる (4) に (5) を加え，加熱しても合成することができる。ナトリウムフェノキシドに室温で希硫酸を加えると (6) ができる。

ア　NaCl　　イ　C_6H_5Br　　ウ　C_7H_6O　　エ　C_6H_5Cl
オ　Fe　　カ　$C_6H_6O_3S$　　キ　NaOH　　ク　C_6H_6O

問２　工業的にベンゼンからフェノールを合成する以下の経路において，試薬Ａ～Ｃの組合せとして最も適切なものをア～カから一つ選べ。

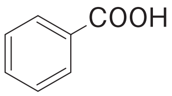
ベンゼン $\xrightarrow[\text{触媒}]{\text{A}}$ クメン $\xrightarrow{\text{B}}$ クメンヒドロペルオキシド
$\xrightarrow{\text{C}}$ フェノール＋アセトン

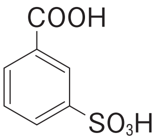
	A	B	C
ア	プロピン	水	水酸化ナトリウム
イ	プロピン	酸素	硫酸
ウ	プロピン	水	硫酸
エ	プロペン(プロピレン)	酸素	硫酸
オ	プロペン(プロピレン)	水	水酸化ナトリウム
カ	プロペン(プロピレン)	酸素	水酸化ナトリウム

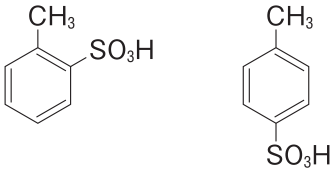
ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

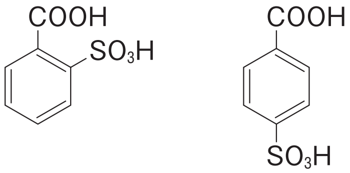
第13講　演習問題

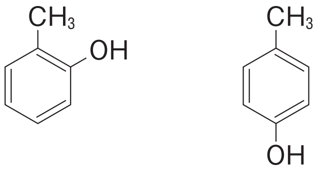
17　問1　ア．(1)　　イ．(2)　　ウ．(3)　　エ．(2)　　オ．(1)　　カ．(3)

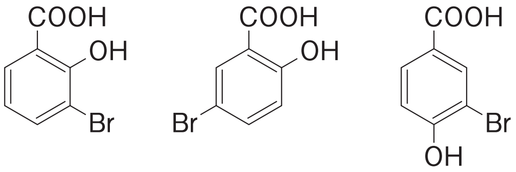
A：


B：


C：


D：


E：


問2


ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

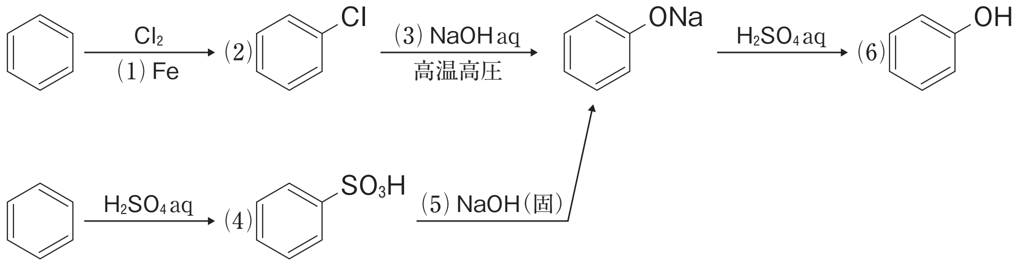
第13講　確認テスト

1　問１　(1)　オ　(2)　エ　(3)　キ　(4)　カ　(5)　キ　(6)　ク

問２　エ

【解説】

問１　以下のような流れである。



問２　クメン法の流れである。流れが頭に入っていれば，即答できるであろう。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。